

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表2002-535213

(P2002-535213A)

(43)公表日 平成14年10月22日 (2002. 10. 22)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

B 6 5 D 39/04

B 6 5 D 39/04

J 3 E 0 8 4

A 6 1 J 1/05

51/18

G

B 6 5 D 51/18

A 6 1 J 1/00

3 1 5 B

3 1 5 D

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21)出願番号 特願2000-595902(P2000-595902)  
(86) (22)出願日 平成12年1月19日 (2000. 1. 19)  
(85)翻訳文提出日 平成12年9月26日 (2000. 9. 26)  
(86)国際出願番号 PCT/US 00/01195  
(87)国際公開番号 WO 00/44637  
(87)国際公開日 平成12年8月3日 (2000. 8. 3)  
(31)優先権主張番号 09/238, 698  
(32)優先日 平成11年1月27日 (1999. 1. 27)  
(33)優先権主張国 米国 (US)  
(81)指定国 EP (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), JP

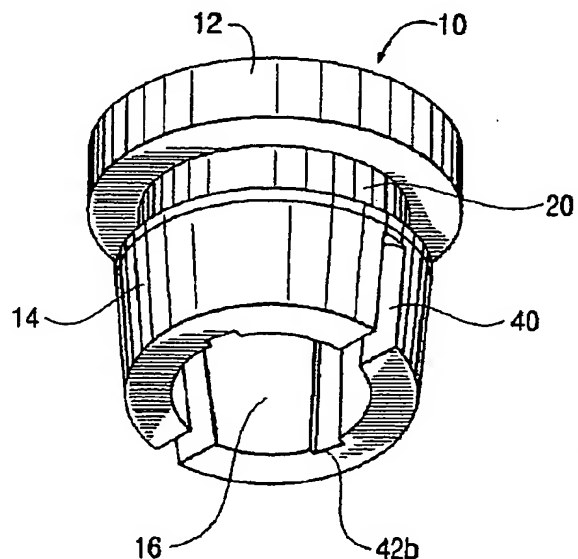
(71)出願人 コールター インターナショナル コーポ  
レイション  
アメリカ合衆国, フロリダ 33196, マイ  
アミ, 32-エー-02, サウスウエスト 147  
アベニュー 11800  
(72)発明者 ミッチェル, ジョン アレン  
アメリカ合衆国, フロリダ 33196, マイ  
アミ, サウスウエスト 149 プレイス  
10880  
(74)代理人 弁理士 石田 敬 (外4名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 多数回突通しのための封止蓋

(57)【要約】

弾性ストッパ (10) と封止蓋 (30) は薬瓶 (24) をシールするストッパを組み込みまたストッパの突通しができるようにしている。ストッパは円板形状の上側部分 (12) と内部の中空空間 (16) を区画形状する円筒状の下側部分 (14) とを含んでいる。下側部分は複数のスロット (40) により複数の長手方向の部分に分割される。複数の長手方向の溝 (42) が下側部分の内面に設けられストッパと蓋の中空空間に流入する薬瓶の液体内容物との間の表面張力を破壊するようにしている。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 薬瓶をシールするために用いられる封止蓋のストッパであって、該ストッパが、弾性材料から形成され、かつ円板形状の頂上部分と頂上部分の底面から同軸に延び中空の内部空間を区画形成する実質的に円筒形状の下側部分とを具備し、下側部分が、中空の内部空間を取巻く内面上に少なくとも1つの長手方向の溝を区画形成している、封止蓋のストッパ。

【請求項2】 下側部分の末端部が複数の長手方向の空間スロットにより複数の長手方向の部分に分割されている請求項1に記載のストッパ。

【請求項3】 下側部分の末端部が2つの長手方向の空間スロットにより2つの長手方向の部分に分割され、下側部分が4つの長手方向の溝を区画形成し、第1及び第2の溝が空間スロットと同じ角度位置に配置され空間スロットの端部から上方に延び、第3及び第4の溝が空間スロットから等距離で2つの長手方向の部分に配置されかつ長手方向の部分の縁から上方に第1及び第2の溝と同じ高さに延びている請求項2に記載のストッパ。

【請求項4】 弾性材料がゴムであり、ストッパが弾性材料を成形することにより形成された単一部材である請求項1に記載のストッパ。

【請求項5】 頂上部分の中央部分が約0.070から0.090インチ（1.78から2.29mm）の厚さである請求項1に記載のストッパ。

【請求項6】 薬瓶をシールする封止蓋であって、薬瓶が開口と開口の周りの頸部の外側ねじとを有し、封止蓋が、

底端部の開口と薬瓶の外側ねじに螺合する内側ねじとを有する円筒状の蓋本体と、

弾性材料で形成されたストッパであって、円板形状の頂上部分と頂上部分の底面から同軸に延び中空の内部空間を区画形成する実質的に円筒形状の下側部分とを有し、下側部分が中空の内部空間を取巻く内面上に少なくとも1つの長手方向の溝を区画形成し、ストッパが円筒状の蓋本体の実質的に内部に配置されている、ストッパ

とを具備している、薬瓶をシールする封止蓋。

【請求項7】 ストッパの頂上部分が蓋本体の内径と実質的に同じ直径を有

し、ストッパの下側部分が薬瓶の開口の内径と実質的に同じ外径を有している請求項6に記載の封止蓋。

【請求項8】 蓋本体がリップ部分によって取巻かれた頂端の開口を区画形成しストッパの頂上部分の頂面の一部を露出させるようにしている請求項6に記載の封止蓋。

【請求項9】 下側部分の末端が複数の長手方向の空間スロットにより複数の長手方向の部分に分割されている請求項6に記載の封止蓋。

【請求項10】 下側部分の末端が2つの長手方向の空間スロットにより2つの長手方向の部分に分割され、下側部分が4つの長手方向の溝を区画形成し、第1及び第2の溝が空間スロットと同じ角度位置に配置され空間スロットの端部から上方に延び、第3及び第4の溝が空間スロットから等距離で2つの長手方向の部分に配置され長手方向の部分の縁から上方に第1及び第2の溝と同じ高さに延びている請求項9に記載のストッパ。

【請求項11】 弾性材料がゴムであり、ストッパが弾性材料を成形することにより形成された単一部材である請求項6に記載の封止蓋。

【請求項12】 頂上部分の中央部分が約0.070から0.090インチ(1.78から2.29mm)の厚さである請求項6に記載の封止蓋。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****技術分野**

本発明はストッパを組込んだ薬瓶のためのストッパと封入蓋に関し、特に多数回の突通しが可能な蓋とストッパに関する。

**【0002】****背景技術**

ねじ蓋型のガラスの薬瓶をシールする弾性ストッパを組込んだ封入蓋は広く知られている。1つの従来の封入蓋はバーネット他への米国特許第4,230,231号に記載されている。図8Aと8Bは薬瓶116をシールするためストッパ124を組込んだ従来技術の蓋110を示している。ストッパ124は円板状の上側部分と下側部分とを有し、下側部分は3つの等間隔で配置されたスロット126により3つの可撓性の等しい長さの部分128に分割されている。各部分128はスロット126より長い内側中空空間130を取囲んでいる。ストッパ124はゴムのような弾性材料で作られ蓋本体に結合され一体の蓋110を形成する。蓋110が薬瓶116にねじ込まれた時、ストッパの可撓性の下側部分が薬瓶の開口に挿入されそれにより薬瓶をシールするようにしている。蓋本体は頂部に開口を有しストッパの中央部分を露出させ針によりストッパを突き通し薬瓶の液体内容物を取り出すようにする。

**【0003】**

このような蓋は薬瓶の気密及び液密のシールのために用いられまた針で突通すことにより内容物を取り出すことができるようにする。突通す前に、薬瓶の内容物は典型的には薬瓶の揺動運動により混合される。ある種の従来技術の封入蓋の欠点は薬瓶の内容物が揺動運動の後ストッパの中空部分に残されることである。したがって、ストッパが単一内腔の針で突通された時、ストッパの中空の空間の内部に残っている薬瓶の内容物が針の周りの突通し穴を通して押出されるようになる。

**【0004】****発明の概要**

本発明の目的は薬瓶の内容物の漏れがなく多数回の突通し作用を行うことのできる薬瓶のための封入蓋を提供することである。

【0005】

本発明の他の目的は薬瓶の内容物が混合後の突通し作用の間吸出されないようにする封入蓋を提供することである。

【0006】

本発明のこれらのまた他の形態、特徴及び利点は図面と請求の範囲とに関連した詳細な記載を精読することによりさらに良く理解されるであろう。

【0007】

本発明の実施態様によれば、薬瓶をシールするのに用いられる封入蓋のストッパは弾性材料から形成され、そして円板形状の頂上部分と、頂上部分の底面から同軸に延び中空の内部空間を区画形成する実質的に円筒形状の下側部分とを具備し、下側部分は中空の内部空間を取巻く内面上に少なくとも1つの長手方向の溝を区画形成している。

【0008】

本発明の他の実施態様によれば、薬瓶をシールする封入蓋は底端部の開口と薬瓶の外側ねじに螺合する内側ねじとを有する円筒状の蓋本体と、弾性材料で形成されたストッパとを具備し、ストッパは円板形状の頂上部分と頂上部分の底面から同軸に延び中空の内部空間を区画形成する実質的に円筒形状の下側部分とを有し、下側部分は、中空の内部空間を取巻く内面上に少なくとも1つの長手方向の溝を区画形成し、頂上部分は蓋本体の内径と実質的に同じ直径を有し下側部分は薬瓶の開口の内径と実質的に同じ外径を有し、ストッパは円筒状の蓋本体の実質的に内側に配置されている。本発明の他の形態によれば、蓋本体はリップ部分によって取巻かれた頂端部の開口を区画形成しストッパの頂上部分の頂面の一部を露出させるようにする。

【0009】

本発明のまた他の形態によれば下側部分の末端は複数の長手方向空間スロットにより複数の長手方向の部分に分割される。

【0010】

### 好適な実施態様の詳細な記載

図1～5は本発明の実施態様によるストッパ10を示す。ストッパ10は平坦な頂面12aを有する円板形状の上側部分12と、上側部分の底面から下方に向かって同軸に延びる実質的に円筒形の下側部分14とを有している。下側部分14は頂上部分12の直径よりも小さな外径を有している。円筒形状の下側部分14は上側部分12の底面上の円滑な凹所18によって基端又は頂端で区画されている内部の中空空間16を取巻く。下側部分14は中央部分21より小さな外径を有する基端部の頸部分20を有している。頸部分は内側リップを包含するプラスチックの薬瓶と共に使用された時に有用である任意の特徴構造であり、内側リップは前記頸部分に着座されストッパが薬瓶に挿入された時に生じる増大された圧力によりひき起こされるストッパのガス漏れがないようにする。下側部分14の末端部の外面22は内側に向かって好ましくはストッパの長手方向の軸線Cに対して約5°の角度で傾斜している。この特徴はストッパを薬瓶に挿入するのを容易にする。ストッパ10は成形のような適当な方法によってゴムのような高い弾性の材料で形成される。

### 【0011】

図6はストッパ10を組込んだ封止蓋26によってシールされた薬瓶24を示す断面図である。図7は薬瓶24、ストッパ10及び蓋の本体30を示す分解図である。薬瓶24は例えば当該技術において周知のねじ蓋型のガラスの薬瓶であり、外側ねじ28を有する頸部分に均一な大きさに形成された開口を有している。封止蓋26は底部に開口端を有する管状本体30を有している。本体30は好ましくは硬いプラスチック材料で形成される。内側ねじ32が蓋本体30に設けられ蓋が薬瓶に螺着された時に薬瓶24の外側ねじ28と螺合するようになっている。蓋は振り運動により薬瓶に締めつけられる。蓋本体30の頂端は環状リップ部分36によって取巻かれた丸い開口34を有している。ストッパ10の上方部分12の直径は薬瓶の開口の直径より大きくまたストッパの下方部分の中央部分21の外径は薬瓶の開口の直径よりも屈撓しない状態のもとで僅かに大きくなっている。このため、封止蓋26が薬瓶24にねじ込まれた時、上側部分12がリップ部分36と薬瓶の縁との間に保持され、下側部分14は薬瓶の開口に挿入

される。

#### 【0012】

ストッパ10は蓋本体30の内側に配置されまた蓋本体30に結合され一体の封止蓋26を形成する。ストッパは蓋本体より長くもしくは短くされ又は蓋本体と実質的に同じ長さとなる。好ましくはストッパ10は接着剤44により蓋のリップ部分36の下側とストッパの頂面12aの外周との間の接触面で蓋24に接着される。使用される接着剤の型は例えばロックタイト会社(1001 トラウト ブロック クロッシング, ロッキー ヒル, コネチカット 06067)からのプリズム(登録商標)401接着剤とすることができる。しかし、当業者にとって公知の他の表面接着剤を用いることができる。好ましくは、蓋本体30の頂部開口34の直径より大きな直径を有する環状溝38のような溝がストッパ10の頂面12aに設けられ、この溝はリップ部分36とストッパとの間の接触面に位置しストッパを蓋本体に接着するために塗布された過剰の接着剤を受入れるようにする。ストッパ10を組込んだ一体の封止蓋26は薬瓶24に反覆して螺着されまた薬瓶24から取外すことができる。

#### 【0013】

蓋本体30の開口34は封止蓋26が薬瓶24に螺着された時計によるストッパ10の突通しができるようにする。ストッパ10を形成するのに用いられた弾性材料は突通し穴の再度のシールができそれにより薬瓶の内容物の漏れのない多数回の突通しができるようにする。1つの好ましい実施態様では用いられる弾性材料はプラスチコイド会社(249 ダブリュー ハイストリート, エルクトン, メアリランド 21921)により商標名“345レッド”のもとに製造されたゴム製品である。このゴムは通常の加硫方法を用いて加硫され、 $40 \pm 5$  ショアa(測定の単位が“ショアa”である)の硬度と、 $1.20 \text{ g/cm}^3$ の特定重力と、 $2800 \text{ ポンド/平方インチ}$ ( $19305.33 \text{ kPa}$ )の引張り強度と、 $450 \text{ ポンド/平方インチ}$ ( $3102.64 \text{ kPa}$ )の350%のモジュールと、350%の伸び率とを有している。当業者によって認識されるように、他の適当な材料もまた用いられプラスチコイド会社により商標名“マテリアル115-1 ピュアゴム”のもとに製造されたゴム製品のようなストッパを形成することがで

きる。マテリアル115-1と345レッドとの間の主なる相違は材料の硬度である。マテリアル115-1はより大きな弾性を有し鋭利な針で多数回の突通しをするのに有用である。針が丸くなった先端の針であったならば、30回の突通しを超える多数回の突通しはストッパを薬瓶に押込むようにする。適当な材料が用いられるのに加えて、ストッパの幾何学的設計、特に突通し領域の厚さはまた封止蓋26の突通し特性に影響を及ぼす。ストッパの突通し領域は蓋本体の開口34に露出される領域を言い、これは実質的に頂上部分12の底面の凹んだ領域18に一致している。約13ミリメートル（外径）×約62ミリメートルの長さの普通に入手可及な薬瓶を用いる時突通しの厚さは好ましくは0.070から0.090インチ（1.78から2.29ミリメートル）であることが分かっている。13mm×62mmの薬瓶のための従来技術のストッパは一般に約0.130から0.150インチ（3.30から3.81ミリメートル）の厚さを有している。しかし、345レッドを用いる時はストッパが再シールできないため内容物が薬瓶から漏れるようになり、また0.090インチ（2.29ミリメートル）より大きい厚さをを用いる時は針の寿命に影響を与えるストッパを突通すためより大きな圧力を必要とすることが分かった。1つの実験においては、0.080インチ（2mm）の突通し厚さを有し上記のゴム材料を用いる好ましい実施態様による封止蓋は、薬瓶の内容物が漏出することがなく最大で約228回の突通しができた。

#### 【0014】

図1～5を再び参照すると、ストッパ10の下側部分14は複数の長手方向の空間スロット40によって複数の長手方向の部分に分割されている。これらのスロットは好ましくは等間隔となっている。2つの対角線方向に向き合うスロットを有する2つの長手方向の部分が図1の図示の実施態様に示されているが、異なった数の部分をストッパが確実に薬瓶に保持されるならば用いることもできる。空間スロットの長さ方向の深さ（図1では空間スロット40によって示されている）は空間スロットが頸部分20にまでは切込まれないような深さである。これらのスロットはストッパの末端部12に泡が形成されるのを阻止する利点をもたらす。この利点は溝によっては得られない。



## 【0015】

さらに、複数の長手方向の、好ましくは等間隔の溝42は下側部分14の内面に設けられる。4つの溝が図1～5の図示の実施態様に示され、その2つの溝42aはスロット40と同じ角度位置に配置されスロットの端部から上方に向って延び、その2つの溝42bは2つの長手方向の部分14aの内面にスロットから等距離で位置し下側部分14の底縁から上方に向って延びている。複数の長手方向の溝42は中空の空間16の頂部18の近くに同じ高さで延びている。溝42は好ましくは滑らかな、長手方向で見た時丸い断面を有しているが、矩形断面を有することもできる。溝42の機能は液体の薬瓶内容物とストッパの内面との間の表面張力を破壊し混合作用の間のストッパの内部の中空空間に流入する内容物が薬瓶の中に戻されるようにすることである。これは薬瓶の内容物が突通しの前に中空空間の内部に残されるのを阻止しそれによりストッパが単一内腔の針で突通された時内容物が吸出されないようにする。約13mm×約62mmの普通に入手可能な薬瓶を用いる時溝は約0.06±0.010インチ(1.52±0.254mm)の幅と0.03±0.010インチ(0.76±0.254mm)の半径とを有することが分かった。

## 【0016】

上記の記載は本発明の特定の実施態について述べているが、多くの変更が本発明の精神から逸脱することなく行われることが理解されるであろう。添付の請求の範囲は本発明の範囲と精神の範囲にあるためこのようなまた他の変更を含むことが意図されるものである。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の実施態様のストッパの斜面図である。

## 【図2】

図1のストッパの頂面図である。

## 【図3】

図1のストッパの底面図である。

## 【図4】

図2と3のA-A'線に沿った図1のストッパの断面図である。

【図5】

図2と3のB-B'線に沿った図1のストッパの断面図である。

【図6】

ガラスの薬瓶をシールするのに用いられる図1のストッパを組み込んだ封止蓋の断面図である。

【図7】

図6の封止蓋と薬瓶との分解図である。

【図8A】

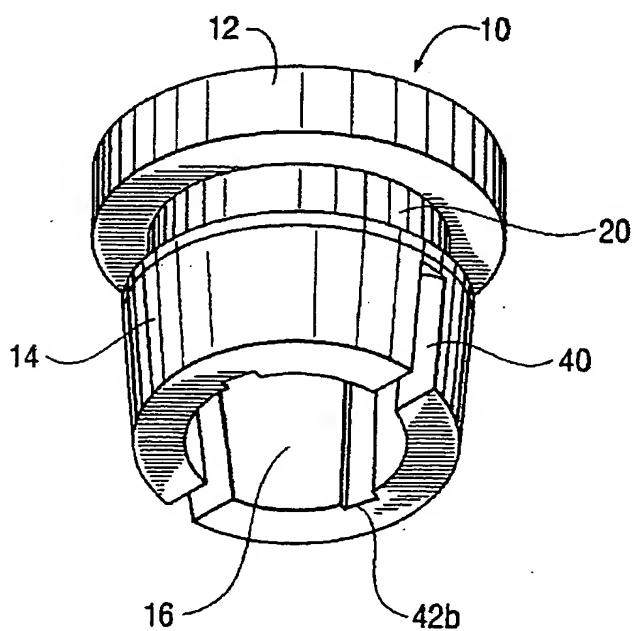
従来技術のストッパの斜面図である。

【図8B】

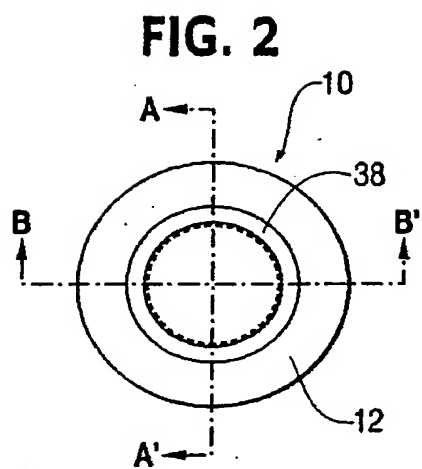
図8Aのストッパを組み込んだ従来技術の蓋の断面図である。

【図1】

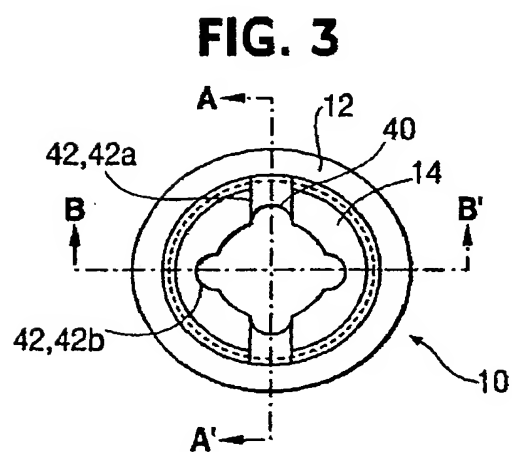
**FIG. 1**



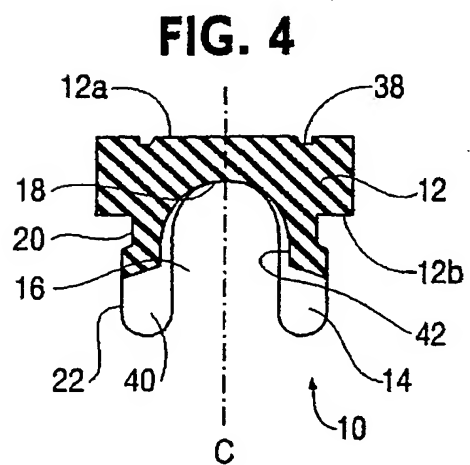
【図 2】



【図 3】

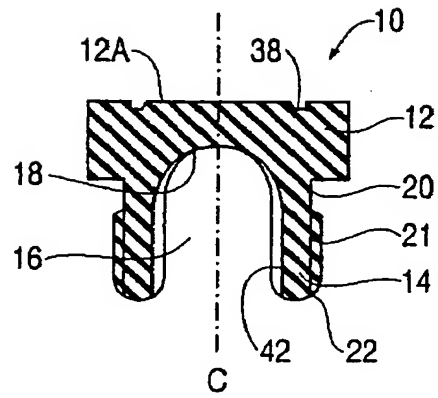


【図 4】



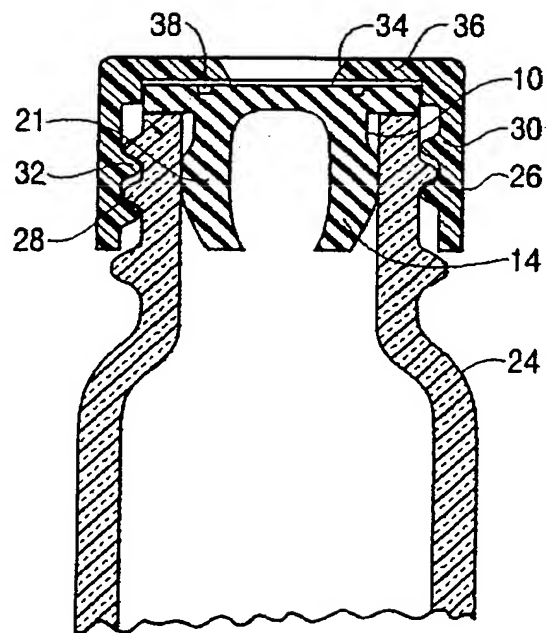
【図5】

FIG. 5



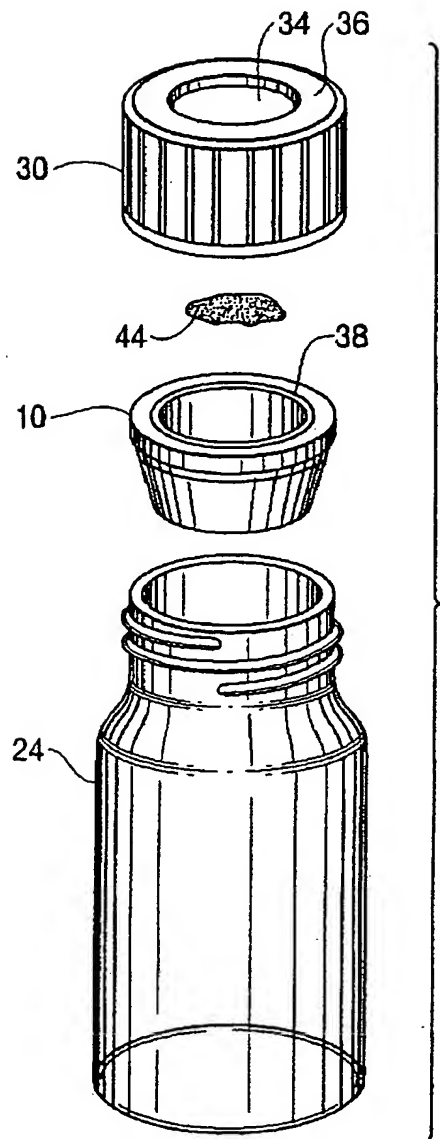
【図6】

FIG. 6



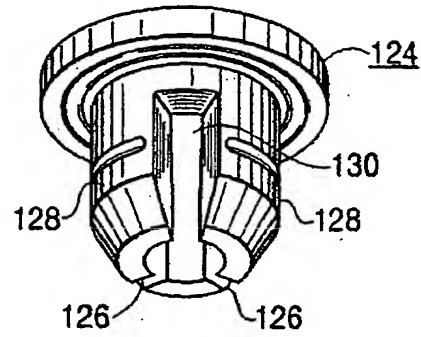
【図7】

FIG. 7



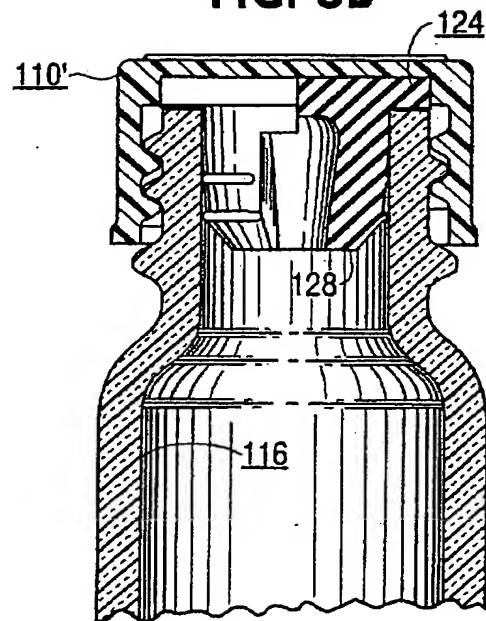
【図8A】

FIG. 8A



【図8B】

FIG. 8B



【手続補正書】特許協力条約第19条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成12年5月26日(2000. 5. 26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 薬瓶をシールするために用いられる封止蓋のストッパであって、該ストッパが、弾性材料から形成され、かつ円板形状の頂上部分と頂上部分の底面から同軸に延び中空の内部空間を区画形成する実質的に円筒形状の下側部分とを具備し、下側部分が、中空の内部空間を取巻く内面上に少なくとも1つの長手方向の溝を区画形成し、下側部分の末端が複数の長手方向の空間スロットにより複数の長手方向の部分に分割されている、封止蓋のストッパ。

【請求項2】 下側部分の末端が2つの長手方向の空間スロットにより2つの長手方向の部分に分割され、下側部分が4つの長手方向の溝を区画形成し、第1及び第2の溝が空間スロットと同じ角度位置に配置され空間スロットの端部から上方に延び、第3及び第4の溝が空間スロットから等距離で2つの長手方向の部分に配置されかつ長手方向の部分の縁から上方に第1及び第2の溝と同じ高さに延びている請求項1に記載のストッパ。

【請求項3】 弾性材料がゴムであり、ストッパが弾性材料を成形することにより形成された単一部材である請求項1に記載のストッパ。

【請求項4】 頂上部分の中央部分が約0.070から0.090インチ(1.78から2.29mm)の厚さである請求項1に記載のストッパ。

【請求項5】 薬瓶をシールする封止蓋であって、薬瓶が開口と開口の周りの頸部の外側ねじとを有し、封止蓋が、

底端部の開口と薬瓶の外側ねじに螺合する内側ねじとを有する円筒状の蓋本体と、

弾性材料で形成されたストッパであって、円板形状の頂上部分と頂上部分の底

面から同軸に延び中空の内部空間を区画形成する実質的に円筒形状の下側部分とを有し、下側部分が中空の内部空間を取巻く内面上に少なくとも1つの長手方向の溝を区画形成し、ストッパが円筒状の蓋本体の実質的に内部に配置されている、ストッパ

とを具備し、

下側部分の末端が複数の長手方向の空間スロットにより複数の長手方向の部分に分割されている、

薬瓶をシールする封止蓋。

【請求項6】 ストッパの頂上部分が蓋本体の内径と実質的に同じ直径を有し、ストッパの下側部分が薬瓶の開口の内径と実質的に同じ外径を有している請求項5に記載の封止蓋。

【請求項7】 蓋本体がリップ部分によって取巻かれた頂端の開口を区画形成しストッパの頂上部分の頂面の一部を露出させるようにしている請求項5に記載の封止蓋。

【請求項8】 下側部分の末端が2つの長手方向の空間スロットにより2つの長手方向の部分に分割され、下側部分が4つの長手方向の溝を区画形成し、第1及び第2の溝が空間スロットと同じ角度位置に配置され空間スロットの端部から上方に延び、第3及び第4の溝が空間スロットから等距離で2つの長手方向の部分に配置され長手方向の部分の縁から上方に第1及び第2の溝と同じ高さに延びている請求項5に記載のストッパ。

【請求項9】 弾性材料がゴムであり、ストッパが弾性材料を成形することにより形成された単一部材である請求項5に記載の封止蓋。

【請求項10】 頂上部分の中央部分が約0.070から0.090インチ(1.78から2.29mm)の厚さである請求項5に記載の封止蓋。



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US00/01195
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(7) :B65D 39/00 US CL :215/247 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 215/247, 248, 249, 276, 335, Dig 3 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X — Y	US 2,923,427 A (KLOPFENSTEIN) 02 FEBRUARY 1960, see entire document.	1, 4 — 5-8, 11, 12
Y	US 5,297,599 A (BUCHED) 29 MARCH 1994, see entire document.	6-8, 11, 12
A	US 4,202,334 A (ELSON) 13 MAY 1980, see entire document.	1, 4, 5
A	US 4,915,243 A (TATSUMI ET AL.) 10 APRIL 1990, see entire document.	1, 4, 5
A	US 2,848,130 A (JESNIG) 19 AUGUST 1958, see entire document.	1, 4, 5
A	US 4,193,402 A (RUMPLER) 18 MARCH 1980, see entire document.	1, 4, 5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" documents defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier documents published on or after the international filing date "L" documents which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" documents published prior to the international filing date but later than the priority date claimant "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 06 APRIL 2000		Date of mailing of the international search report 21 APR 2000
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 303-3230		Authorized officer STEPHEN CRONIN Telephone No. (703) 308-1148 <i>Shella Vanev</i> <i>Patent Specialist</i> <i>Technology Center 3700</i>

---

フロントページの続き

(72)発明者 ギター, キンバリー エリザベス  
アメリカ合衆国, フロリダ 33196, マイ  
アミ, サウスウエスト 158 コート  
14967

(72)発明者 ボレンシュタイン, デビット  
アメリカ合衆国, フロリダ 33176, マイ  
アミ, サウスウエスト 102 ストリート  
10627

Fターム(参考) 3E084 AA04 AA12 AA24 AA32 AB05  
BA03 CA01 CC03 CC10 DA01  
DB12 DC03 EA04 EC10 FB01  
GA04 GA08 GB04 GB12